

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-246666

(43)Date of publication of application : 02.09.1992

(51)Int.Cl.

G03G 15/02

G03G 15/00

G03G 21/00

(21)Application number : 03-033536

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.01.1991

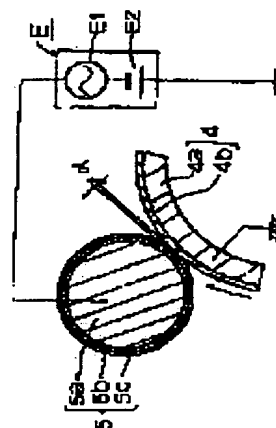
(72)Inventor : ARAYA JUNJI
 OKUDA KOICHI
 TOMOYUKI YOJI
 HAYAKAWA AKIRA
 FUKUZAWA DAIZO
 NAKAMURA TOSHIHARU
 TSUKIDA TATSUICHI
 NAKAHATA KIMIO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the generation of a defective image caused by the stain of the electrification member, etc. the generation of the electrification sound and the generation of the interference fringes and to stably execute uniform electrification by providing all the same electrification-performances and advantages as a contact electrification system and adopting the contact electrification system. In the image forming device applied with an image formation process including a stage which electrifies an image carrier.

CONSTITUTION: The electrifying means of the image carrier 4 is the electrifying member 5 which faces the image carrier 4 with a space between them and for which a voltage is applied. The relevant electrifying member 5 controls AC constant current in at least a part of the non-image area of the image carrier 4 electrified by the electrifying member 5, and also detects an AC voltage as it does so. When in the image area, it controls a constant voltage by using an oscillating voltage generated by supersoing the relevant detected AC voltage, or an AC voltage obtained by using an arithmetic processing to the relevant detected AC voltage to.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-246666

(43) 公開日 平成4年(1992)9月2日

| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|---------|-----|--------|
| G 0 3 G 15/02 | 1 0 2 | 7818-2H | | |
| 15/00 | 3 0 3 | 8004-2H | | |
| 21/00 | 1 1 6 | 6605-2H | | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-33536

(22) 出願日 平成3年(1991)1月31日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 荒矢 順治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 奥田 幸一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 友行 洋二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 高梨 幸雄

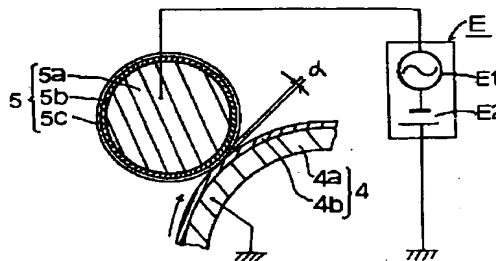
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 像担持体4に該像担持体を帯電する工程を含む作像プロセスを適用して画像形成を実行する画像形成装置において、接触帯電方式と同様の帯電性能・利点を全て具備し、しかも接触帯電方式で問題の帯電部材等の汚染による画像不良発生、帯電音の発生、画像面の干渉縞の発生等なく、安定に均一に帯電処理を実行する。

【構成】 像担持体4の帯電処理手段は像担持体4に空隙を有して対抗対向配置され電圧印加がなされる帯電部材5であり、該帯電部材5は、該帯電部材5による像担持体4の帯電領域が非画像領域のうちの少なくとも一部で交流定電流制御を行なうとともにこのときの交流電圧を検知し、画像領域のときは該検知交流電圧あるいは該検知交流電圧を演算処理した交流電圧に所定の直流電圧を重ねた振動電圧で定電圧制御を行なうこと。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体に該像担持体を帯電する工程を含む作像プロセスを適用して画像形成を実行する画像形成装置において、前記像担持体の帯電処理手段は像担持体に空隙を存して対向配置され電圧印加がなされる帯電部材であり、前記帯電部材は、該帯電部材による像担持体の帯電領域が非画像領域のうちの少なくとも一部で交流定電流制御を行なうとともにこのときの交流電圧を検知し、画像領域のときは該検知交流電圧あるいは該検知交流電圧を演算処理した交流電圧に所定の直流電圧を重ねた振動電圧で定電圧制御を行なうことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記帯電部材に印加する電圧は帯電部材に直流電圧を印加した時の像担持体の帯電開始電圧の2倍以上のピーク間電圧を有する振動電圧であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えば電子写真複写機・同プリンタ・静電記録装置等のように感光体・誘電体等の像担持体に該像担持体を帯電（除電も含む）する工程を含む作像プロセスを適用して画像形成を実行する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、上記のような画像形成装置において像担持体を所定の電位・極性に帯電処理する手段としては均一帯電性のよいコロトロンやスコロトロン等のコロナ放電器が広く利用されている。

【0003】 しかし、コロナ放電器は高価な高圧電源を必要とする、それ自体や高圧電源のシールド空間等のスペースを必要とし、又オゾン等のコロナ生成物の発生が多くその対処のための付加手段・機構を必要とし、それ等が装置を大型化・高コスト化等する因子となっている等の問題点を有している。

【0004】 接触帯電は、電圧（例えば1～2KV程度の直流電圧或いは直流電圧と交流電圧の重畳電圧等）を印加した帯電部材を像担持体等の被帯電体面に所定の押圧力をもって当接させて被帯電体面を所定の電位に帯電させるものである。電源の低電化ができる、オゾン等の発生は微量である、構造が簡素等の利点がある。帯電部材はローラ型・ブレード型・ワイヤ型・ロッド型・ブロック型・ブラシ型など適宜の形状・形態の導電性部材を使用できる。

【0005】 本出願人が先に提案（特開昭63-149669号公報）したように直流電圧を帯電部材に印加した時の被帯電体の帯電開始電圧の2倍以上のピーク間電圧を有する振動電界を帯電部材と被帯電体との間に形成することにより被帯電体の帯電を均一にすることができる。また、特開昭64-73364号公報の開示のように帯電部材の表層に抵抗層を設けることにより感光体等

の被帯電体表面のピンホール・傷等による電氣的リークを防止することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし上記のような接触帯電装置を画像形成装置の像担持体の帯電処理手段として用いた場合には下記のような問題点がある。

【0007】 (1) 帯電部材が像担持体面に接触して摺動するから、帯電部材が像担持体面のクリーニングもれトナー等をひろって汚染されやすく、又逆に像担持体面も帯電部材の圧接でトナー融着等を生じて汚染されたり、帯電部材からの可塑性ブリードで汚染されやすく、これにより画像不良が発生することがあった。帯電部材が像担持体との摺動で摩擦したり、圧接へたりを生じて経時的に帯電不良を生じたり、像担持体の傷付き発生等で画像不良を生じることがあった。

【0008】 (2) 帯電の均一性をはかるために帯電部材に交流電圧を含む電圧を印加して像担持体の帯電処理を実行させたとき、その交流電圧の周波数を高周波にすると互いに接触している帯電部材と像担持体の振動現象で帯電音と称される耳ざわりの騒音が発生するようになる。

【0009】 (3) 周波数を低くすることで帯電音は低減化されるが、こんどは画像に干渉縞が生じることがある。例えばレーザービームプリンタのように像担持体の帯電面にライン走査で画像情報の書き込みをして静電潜像を形成する画像形成装置においては副走査方向に高密度で等間隔の画像パターンを出力すると接触帯電部材に印加する交流電圧の周波数と画像パターンの空間周波数とが低くなると画像面に干渉縞が発生してしまうことがある。交流電圧の周波数を十分高周波にすれば解決可能であるが、そうすると前記(2)の帯電音の発生が顕著化することになってしまう。

【0010】 本発明は上記に鑑みて開発したもので、接触帯電と同様の利点を保有して像担持体を帯電処理することができ、しかも上記(1)～(3)のような問題点なく良好な画像を安定に出力できるようにした画像形成装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、像担持体に該像担持体を帯電する工程を含む作像プロセスを適用して画像形成を実行する画像形成装置において、前記像担持体の帯電処理手段は像担持体に空隙を存して対向配置され電圧印加がなされる帯電部材であり、前記帯電部材は、該帯電部材による像担持体の帯電領域が非画像領域のうちの少なくとも一部で交流定電流制御を行なうとともにこのときの交流電圧を検知し、画像領域のときは該検知交流電圧あるいは該検知交流電圧を演算処理した交流電圧に所定の直流電圧を重ねた振動電圧で定電圧制御を行なうことを特徴とする画像形成装置である。

【0012】 また上記において、前記帯電部材に印加す

る電圧は帯電部材に直流電圧を印加した時の像担持体の帯電開始電圧の2倍以上のピーク間電圧を有する振動電圧であることを特徴とする画像形成装置である。

【0013】

【作用】①、即ち、接触帯電で用いられるようなローラ型・ブレード型等の帯電部材を像担持体に接触させずに像担持体に対して例えば1mm以下の空隙を存して近接させて対向配設し、この帯電部材に電圧を印加する構成も接触帯電と同様の利点をもって像担持体の帯電処理を実行することができるのである。

【0014】②、従ってこの場合は帯電部材は像担持体に対して非接触であるから、接触帯電の場合の帯電部材と像担持体が接触していることによる前記(1)の問題即ち帯電部材又は/及び像担持体の汚染による画像不良発生等の問題は生じない。

【0015】③、また帯電部材に交流電圧成分を含む電圧を印加した場合の前記(2)の帯電音の発生の問題も交流電圧の周波数が高くて帯電部材と像担持体とが非接触だから生じない。

【0016】④、上記③のように交流電圧の周波数が高くて帯電音の発生はなくなるから、画像パターンの空間周波数に対して帯電部材の印加交流成分の周波数を十分に高くする処置で画像面の干渉縞発生を防止することが可能となり、前記(3)の干渉縞発生の問題も解消される。

【0017】⑤、そして、帯電部材は、該帯電部材による像担持体の帯電領域が非画像領域のうちの少なくとも一部で交流定電流制御を行なう(帯電領域が非画像領域であるときその全領域期間について交流定電流制御する必要はなく、その期間中の一部で制御を行なってもよい)とともに、このときの交流電圧を検知し、画像領域のときは該検知交流電圧あるいは該検知交流電圧を演算処理した交流電圧に所定の直流電圧を重ねた振動電圧で定電圧制御を行なうことで、像担持体と帯電部材との隙間距離の変動によって、また温度環境の変動によって、帯電部材の負荷インピーダンスに変化が生じて、画像形成中は像担持体と帯電部材との隙間に必要かつ十分なピーク間電圧を有する振動電界が一定の定電圧で形成されるため、均一で安定した帯電がなされる。

【0018】

【実施例】(1) 画像形成装置の概略構成

図1は本発明に従う画像形成装置の一例の概略構成図である。本例の画像形成装置は電子写真方式のレーザービームプリンタである。

【0019】1はプリンタ本体、2はこのプリンタにオプションに組合せて使用される転写材給送装置であり、プリンタはこの転写材給送装置2上に所定に位置決めして搭載してセットされる。

【0020】プリンタ1において1Aはプリンタの前面扉部であり、プリンタ本体に対して開閉自在である。開

き操作によりプリンタ内部が大きく開放されてプロセスカートリッジ3の着脱交換操作やプリンタ内の保守・点検、ジャム紙の除去処理等ができる。

【0021】プロセスカートリッジ3は本実施例のものは、回転ドラム型の電子写真感光体4と、帯電部材としての帯電ローラ5と、トナー現像装置6と、感光体クリーニング装置7の4つのプロセス機器を包含させたものであり、プリンタ本体内に所定に装着されることでプリンタ本体側と機械的・電気的にカップリングした状態となる。

【0022】感光体4は本例のものはアルミニウム基体4a(図2)の表面に厚さ20μmの有機半導体・アモルファスシリコンなどの感光層4bを形成した直径30mmのドラム型感光体である。

【0023】プリンタ本体1に対して開閉自在の前面扉部1A側には、ヒンジ軸8を中心に回動して前面扉部1Aの前面にたたみ込み格納自由の給紙トレイ9、給紙ガイド10、給送ローラ11、分離パッド12、転写ローラ14、給紙ガイド15、定着ローラ対16、排紙ローラ17、着脱自在の排紙トレイ18等が配設されている。前面扉部1Aがプリンタ本体1に対して閉じ込まれた図1の状態において、給送ローラ11はプリンタ本体1側の搬送ローラ13に対向して位置し、転写ローラ14はプリンタ本体1内に装着されているプロセスカートリッジ3の感光体4の外部露出面に対向して位置する。

【0024】プリントスタート信号により感光体4が矢示の反時計方向に所定の周速度(プロセススピード)をもって回転駆動され、後述する帯電ローラ5によりその周面が所定の極性・電位に一樣に帯電処理される。

【0025】その帯電処理面に対してプリンタ本体1内の不図示のレーザスキャナから目的の画像情報の時系列電気デジタル画素信号に対応して変調されて出力されるレーザビームLによる走査露光(感光体ドラムの母線方向を主走査として、ドラムの回転を副走査とする走査露光)がなされることで、回転感光体1面に目的の画像情報に対応した静電潜像が形成されていく。レーザスキャナからのレーザビームLはプロセスカートリッジ3の現像装置6とクリーニング装置7との間に設けた通路を通してカートリッジ内へ進入して感光体4に当たる。

【0026】感光体4に形成された潜像は現像装置6によりトナー像として可視化される。一方、給紙トレイ9からの給紙が指定されているときは該トレイ9上にセットされている転写材Pが給送ローラ11と分離パッド12の共働により1枚宛プリンタ内へ給送されて給送ローラ11と搬送ローラ13とのニップ部を通して感光体4と転写ローラ14との間(転写部)へ給送される。また転写材給送装置2からの給送が指定されているときは該装置2側の給送ローラ20が1回転駆動されることで該装置2内の積載収納転写材Pの最上位転写材が分離爪21との共働で1枚分離給送され、搬送ローラ対(または

レジストローラ) 22で中継ぎされてプリント基板の転写材進入口19からプリント内へ導入されて給送ローラ11と搬送ローラ13とのニップ部を経由して感光体4と転写ローラ14との間へ給送される。

【0027】上記転写材の転写部への給送は感光体4に形成されたトナー像の先端部が転写部へ到達したとき転写材の先端も該転写部に丁度到達するタイミングとなるように感光体の回転と同期どりされてなされる。転写部を転写材が通過することで、転写ローラ14に印加された転写バイアスの作用で感光体4側のトナー像が転写材P面側に順次に転移(転写)される。

【0028】転写部を通った転写材はガイド15で定着ローラ対16へ導入されて像定着を受け、排紙ローラ17により排紙トレイ18上に排出される。

【0029】トナー像転写後の感光体4はクリーニング装置7により転写残りトナー等の付着残留汚染物の除去を受けて清浄面化されて繰り返し作像に供される。

【0030】(2) 帯電ローラ5

図2は帯電ローラ5部分の拡大横断面模型図を示している。本実施例の帯電ローラ5は直径10mmの鉄・SU S等の導電性芯金5aの外周面に厚さ1mmで、体積抵抗 $1.1 \times 10^9 \Omega \text{cm}$ のエピクロルヒドリンゴムからなる抵抗外層5bを被覆形成した直径12mmのローラ体であり、この帯電ローラ5を感光体4に対して所定の隙間 α 、例えば1mm以下、本実施例では80 μm の微小な隙間を存して対向配置するために、該帯電ローラ5の長手両端部側の外周に抵抗層5bと一体に絶縁性部材からなるスペーシング部5cを形成してある。この両端側のスペーシング部間の帯電ローラ有効長は本実施例では220mmとした。

【0031】上記の帯電ローラ5を感光体4に対して感光体ドラムの母線に並行にして軸受させると共に不図示の加圧ばね手段により押圧して両端側のスペーシング部5cを感光体面に受け止めさせた状態に保たせることで、スペーシング部間の帯電ローラ5部分が感光体4に対してスペーシング部5cの肉厚で規定される所定の隙間 α を存して対向配置される。

【0032】(3) 帯電ローラ5に対する電圧印加制御
図2においてEは帯電ローラ5に対する印加バイアス電源であり、交流電源E1と、直流電源E2からなり、直流電圧に交流電圧を重ねた電圧を出力する。

【0033】交流バイアスの波形としては正弦波・矩形波・三角波等適宜使用可能である。また交流バイアスは例えば直流電源を周期的にON・OFFすることによって形成された矩形波の電圧を含む。交流バイアスを制御するとはそのピーク間電圧を制御すればよい。このように交流バイアスは周期的にその電圧値が変化するようなバイアスが使用できる。

【0034】交流電源E1は、帯電部材としての帯電ローラ5による感光体の帯電領域が作像シーケンス中の所

謂前回転や紙間などにおける非画像領域の場合に所定の電流値(本実施例では周波数1KHz、750 μA (RMS))で定電流制御を行ない、このときの交流電圧値を検知し、画像領域においてはこの電圧に係数R(本実施例では $R=1.1$)を乗じた値で定電圧制御する。

【0035】直流電源E2は定電圧制御によって直流成分を所定の電圧(本実施例では-850V)に維持する。この直流電圧によって感光体4の帯電電位が決定される。

【0036】図3は帯電ローラ(帯電部材)に流れる交流電圧と、このときこれに生ずる交流電圧のピーク間電圧 V_{pp} との関係を示すグラフであって実線Aは高温高湿時、破線Bは低温低湿時の変化を示すものである。750 μA で定電流制御した場合、高温高湿下では2150Vpp、低温低湿下では3000Vppのピーク間電圧が生ずる。

【0037】つぎに、帯電部材に印加する交流電圧 V_{pp} を変化させた場合の被帯電体(感光体)の表面電位 V_s を図4に示す。この場合、直流電圧VDCは850Vに設定してあるものとする。

【0038】高温高湿環境下(実線C)では交流分の V_{pp} が放電開始電圧 V_{th} (約1050V)の2倍の2100V以上で、被帯電体の表面電位が安定する。帯電部材たる帯電ローラ5の外層(抵抗層)5bのインピーダンスは被帯電体4のそれに比べて十分小さくなっているから、交流電源E1の交流成分中、帯電部材にかかる分は無視できる程度に小さく、したがって交流分は殆ど被帯電体に印加されると考えてよい。

【0039】交流電圧のピーク間電圧 V_{pp} と帯電開始電圧 V_{th} が、 $V_{pp} \geq 2|V_{th}|$ の関係にあるときには均一な帯電が行なわれる。即ち、これは、上記のような関係が成立するときには、帯電部材から被帯電体への電荷の移動だけでなく、これと反対方向への電荷の移動が開始され、被帯電体へ局所的に電荷がのって高電位となっても、逆方向の移動によって一様化されると考えられるからである。

【0040】低温低湿環境下(図4の破線D)では、帯電部材の前記外層5bのインピーダンスが大きくなり、印加する交流成分のこの部分での減衰が増大するので、帯電部材の表面電位を安定させるには2700V以上を必要とすると考えられる。ところが、このような設定値では、高温高湿環境下では帯電部材のインピーダンスが小さくなるので、交流電流値1.3mAを越える電流が流れて被帯電体のピンホール発生あるいはオゾン発生の原因となる。

【0041】そこで本実施例では前述したように、前回転、紙間などの、像担持体の非画像領域の帯電時には交流定電流制御を行ない(750 μA)、この時の交流電圧を検知して、画像領域に対してはこの検知電圧に係数1.1を乗じた値の交流電圧に直流電圧(-850V)

7

を重畳した電圧で定電圧制御を行なうものとする。

【0042】これによって、高温高温には約2150Vpp程度の交流電圧を検知し、通紙時にはこの1.1倍の2365Vpp（実効値）の交流電圧に-850Vの直流定電圧を重畳した電圧で定電圧制御を行なう。

【0043】低温低温環境下では3000Vppを検知し、通紙時にはその1.1倍の約3300Vppの交流電圧に-750Vの直流電圧を重畳した電圧で帯電部材を定電圧制御する。

【0044】以上の実施態様においては係数Rを1.1としたが、係数がこの値に限定されるものでないことは勿論で、1以上、プロセス条件によっては更に大きい値とすることも可能である。

【0045】以上のように本実施例では、高温高温環境下で帯電部材たる帯電ローラ5の外層5cのインピーダンスが小さくなくても交流印加電圧が低下するので、被帯電体たる感光体4のピンホールの発生またはオゾンの発生を可及的に防止でき、また低温低温環境下で前記外層5cのインピーダンスが増大しても印加電圧は上がるので、帯電部材によって電圧が減衰しても帯電部材の帯電能を一定に維持できる。

【0046】また、感光体4と帯電ローラ5との空隙長 α （図2）が変わることによってもインピーダンスが変化するため湿度環境の変化と同様な現象が生じる。すなわち前述図4のグラフにおいて、空隙長が長くなるとインピーダンスが増大するため低温環境時と同様にグラフが右にシフトし、空隙長が短くなるとインピーダンスが減少するため高温環境時と同様にグラフが左にシフトする。

【0047】したがって本発明によれば感光体4と帯電ローラ5の空隙長 α にバラツキが生じても空隙長に応じた最適な交流電圧とすることができる。微小な空隙 α を部品精度で保証することは困難であり、特に帯電装置をプロセスカートリッジ3に組み込んだ電子写真装置では装置本体で本発明の電圧制御を行なうと大きなメリットとなる。

【0048】画像形成中は定電圧制御とするのは以下の理由による。定電流制御により湿度環境および帯電部材の空隙長 α に応じた交流電圧を検知することができるが、実際の画像形成装置を稼働させると稼働中でも回転ムラや振動等により帯電ローラの負荷インピーダンスが少しではあるがある範囲内で変動している。また、感光体にピンホール等があるとその部分で瞬間的にインピーダンスが変動する。このため画像形成中も定電流制御をすると、交流電圧のピーク間電圧が変動する。この変動が画像ムラとして現われることがあり、特に感光体にピンホールがある場合は急激に一瞬ピーク間電圧が下がってしまうため微小なピンホールでも帯状に帯電不良とな

8

り、画像ムラが目立ってしまうことがある。したがって、湿度環境および帯電部材の空隙長に応じた交流電圧を検知してしまえば、画像形成中は定電圧制御することが望ましい。

【0049】なお、帯電部材はローラ型に限らず、ブレード型・ワイヤ型・ロッド型・ブロック型・ブラシ型など適宜の形状・形態の導電性部材を使用できる。

【0050】図5に制御系のブロック図、図6に各動作のタイミングを示すチャート例を示す。画像形成のための画像走査露光を行なう前に、交流電圧制御回路51はCPU50の指令によりまず交流電圧電源回路52が帯電部材5に対して一定電流値を流すように定電流制御を行なう。この時の帯電部材5のインピーダンスに基づいた交流電圧値が電圧検知回路53で検知され、この検知信号によりCPU50は上記電圧値またはこれを演算処理した電圧値によって交流電圧を定電圧制御に切り換える。54は直流定電圧電源回路である。その後、画像形成のための画像走査露光を行ない静電潜像が形成され画像形成が実行される。。

【0051】

【発明の効果】以上のように本発明の画像形成装置は、低電圧化できる、オゾンの発生が少ない、簡素である等の接触帯電方式と同様の帯電性能・利点を全て具備し、しかも接触帯電方式で問題の、帯電部材又は／及び像担持体の汚染による画像不良発生、帯電音の発生、画像面の干渉縞の発生等なく、像担持体の帯電処理を実行することが可能である。

【0052】そして帯電部材に交流成分と直流成分を有する電圧を印加し交流成分を所定の電圧に定電圧制御することにより、帯電部材と像担持体との空隙距離や環境条件が変化してインピーダンスが変わっても像担持体に対してリークを防ぐとともに、帯電不良を起こすことなく均一に安定した帯電を行なうことができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例の画像形成装置の概略構成図

【図2】 帯電ローラ部分の拡大横断面模型図

【図3】 交流電流と帯電部材に生ずる交流電圧（ピーク間電圧）との関係を示すグラフ

【図4】 帯電部材に印加する交流成分のピーク間電圧Vppと被帯電体の表面電位Vsの関係を示すグラフ

【図5】 制御系のブロック図

【図6】 タイミングチャート例

【符号の説明】

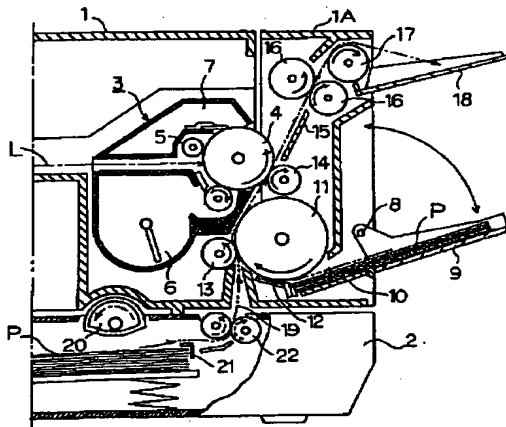
4 像担持体としての回転ドラム型の電子写真感光体

5 帯電部材としての帯電ローラ

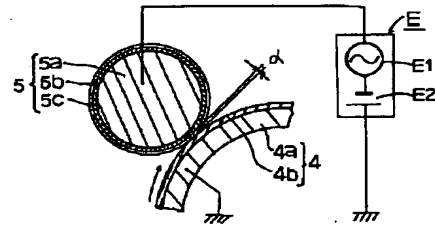
H バイアス印加電源

α 帯電部材と像担持体との対向隙間

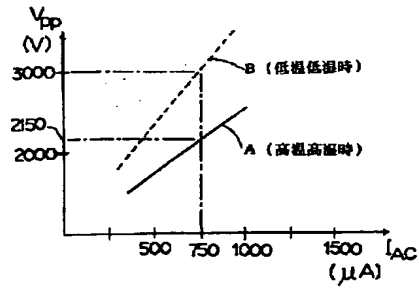
【圖1】



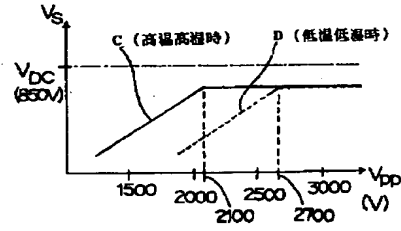
【圖2】



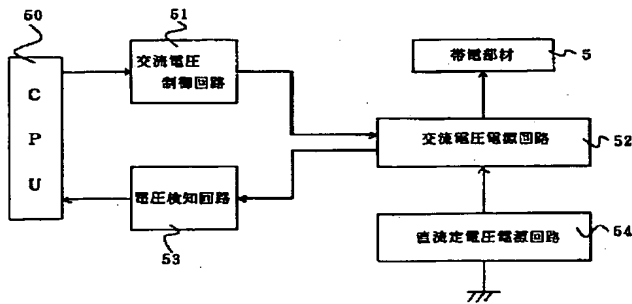
【圖3】



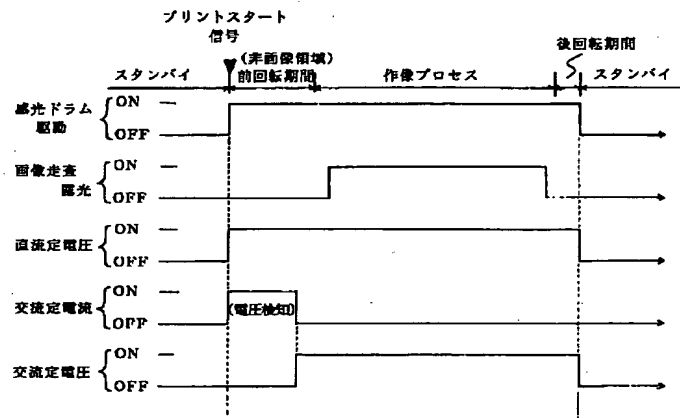
【圖4】



【圖5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 早川 亮
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 福沢 大三
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 中村 俊治
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 月田 辰一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 中畑 公生
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内